

PROFIL VALIDITAS LKS BERBASIS KETERAMPILAN PROSES PADA SUBPOKOK BAHASAN INVERTEBRATA UNTUK KELAS X SMA

THE PROFILE OF VALIDITY STUDENT WORKSHEET SKILL PROCESS-BASED OF INVERTEBRATE SUBTOPIC FOR CLASS X OF HIGH SCHOOL

Ratih Purbaningsih Widarmayanti

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya dan ratihpurbaningsih_widarmayanti@yahoo.com

Endang Susantini dan Reni Ambarwati

Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya dan endangsusantini@ymail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menghasilkan LKS berbasis keterampilan proses pada subpokok bahasan hewan invertebrata dan mendeskripsikan validitasnya. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang mengacu pada model 4-D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*), namun tahap *Disseminate* tidak dilakukan. LKS yang dihasilkan divalidasi oleh ahli pendidikan biologi, ahli materi, dan guru biologi berdasarkan validitas isi, penyajian, dan kebahasaan. Hasil validasi menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dinyatakan sangat valid (skor 3,96). Isi LKS memperoleh skor rata-rata 3,9; penyajian LKS memperoleh skor rata-rata 4, dan kebahasaan LKS mendapat skor rata-rata 4.

Kata kunci: Validitas LKS Berbasis Keterampilan Proses, subpokok bahasan hewan invertebrata

Abstract

This research were conducted to produce student worksheet skill process-based of invertebrate subtopic and describe validation. This was development research which referred to 4-D model (*Define, Design, Develop, and Disseminate*), however *Disseminate* was not conducted. Student worksheet skill process-based produced was validated by experts of biology education, experts of material, and biology teacher based on the validity of the content, presentation, and linguistics. Expert validation results showed that based on the aspects of contents, literary, and presentation, the student worksheet was very valid, the score was 3.96. Content of the worksheet obtained an average score of 3.9; presentation of the worksheet obtained an average score of 4, and linguistic of the worksheet gets an average score of 4.

Key words: Validity Student worksheet process skills-based, animals invertebrate subtopic

PENDAHULUAN

Salah satu materi dalam Kurikulum 2013 adalah Dunia Hewan, yang tercakup dalam kompetensi dasar (KD) 3.8, "yaitu menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan". Materi Dunia Hewan terbagi menjadi subpokok bahasan Hewan Invertebrata dan Vertebrata. Hewan-hewan yang termasuk kelompok invertebrata antara lain Porifera (hewan spons), Coelenterata (Cnidaria), Platyhelminthes (kelompok cacing pipih), Nematelminthes (kelompok cacing benang), Annelida, Mollusca, Arthropoda (hewan yang memiliki kaki bersendi-sendai), dan Echinodermata (hewan

berkulit duri) (Campbell *et al.*, 2003). Di antara hewan-hewan tersebut, banyak yang dijumpai di sekitar kita, misalnya anggota Mollusca dan Arthropoda. Namun, ada juga yang hidup di laut sehingga sulit dijumpai dalam kehidupan sehari-hari bagi siswa yang tinggal jauh dari laut. Lamongan identik dengan laut namun ada beberapa daerah yang jauh dari laut di antaranya kecamatan Sambeng, Bluluk, Sukorame, dan Ngimbang.

Karakteristik materi hewan invertebrata sesuai dengan KD 3.8., yaitu terdapat kegiatan mengamati morfologi tubuh dan mengelompokkannya berdasarkan persamaan atau perbedaan yang dimiliki hewan invertebrata. Kedua keterampilan di atas merupakan bagian dari keterampilan proses dasar sehingga perlu dilatihkan kepada siswa agar memperoleh pengalaman belajar langsung sesuai dengan

tuntutan Kurikulum 2013. Kompetensi dasar ini dapat dicapai melalui kegiatan praktikum.

Hasil Kegiatan praktikum dengan pengamatan memberi keuntungan, yaitu pemerolehan konsep dan juga sekaligus melatih sikap sosial dan keterampilan proses yang dapat dilatihkan dalam kegiatan praktikum. Hal ini sesuai dengan KD 4.8, "yaitu menyajikan data tentang perbandingan kompleksitas jaringan penyusun tubuh hewan dan perannya pada berbagai aspek kehidupan dalam bentuk laporan tertulis" (Kemendikbud, 2013). Kegiatan praktikum pengamatan, dapat berlangsung dengan baik, apabila ada bahan ajar yang mendukung. Oleh karena itu, diperlukan suatu Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis keterampilan proses yang sesuai untuk materi tersebut.

Hasil penelitian Masithusyifa dkk., (2012) menunjukkan bahwa LKS berorientasi keterampilan proses pada pokok bahasan sistem pernapasan manusia mendapat respons positif siswa sebesar 97,62%. Selain itu, hasil penelitian Bimantari dkk., (2013) menyatakan pembelajaran LKS berbasis keterampilan proses dasar pada materi ekstraksi DNA mendapat respons positif siswa sebesar 94,67%.

Berdasarkan uraian tersebut perlu dikembangkan LKS berbasis keterampilan proses pada subpokok bahasan hewan invertebrata sebagai sarana pembelajaran biologi pada materi dunia hewan di Kelas X SMA.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengacu pada langkah pengembangan menurut Thiagarajan *et al.*, (1974) yaitu model 4-D. Model ini terdiri atas empat tahap pengembangan yaitu *Define, Design, Develop and Dessminate*. Namun, penelitian ini hanya terbatas hingga fase pengembangan.

Penelitian dilaksanakan mulai bulan Juli 2013 sampai dengan bulan Agustus 2014. Tempat pengembangan dan validasi LKS oleh ahli dilakukan di Jurusan Biologi, Universitas Negeri Surabaya. Teknik pengumpulan data menggunakan metode validasi dengan menggunakan lembar validasi LKS. LKS dinyatakan valid jika hasil validasi memperoleh skor $\geq 2,51$.

Validator terdiri atas satu ahli pendidik biologi, satu ahli materi, dan dua guru biologi. Komponen yang ditinjau meliputi aspek isi, penyajian, dan kebahasaan. Komponen isi terdiri atas sepuluh aspek, yaitu kesesuaian judul dengan topik, pencantuman identitas siswa, kejelasan langkah kerja, pencantuman tujuan pembelajaran, alat dan bahan yang dicantumkan dalam LKS sesuai dengan kebutuhan, mencantumkan ringkasan materi, keterampilan mengamati, keterampilan mengklasifikasi, keterampilan mengukur, dan keterampilan mengkomunikasikan. Komponen penyajian terdiri atas dua aspek, yaitu penyajian LKS menarik dan pencantuman daftar pustaka. Komponen kebahasaan terdiri atas dua aspek, yaitu bahasa Indonesia yang digunakan dalam LKS baku dengan tata bahasa dan ejaan yang disempurnakan serta bahasa yang digunakan mudah dipahami.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari penelitian ini yaitu data validitas dan kepraktisan LKS. Data validitas berupa hasil telaah LKS (Tabel 1). Penilaian yang diberikan oleh validator terhadap LKS berbasis keterampilan proses meliputi komponen isi, penyajian, dan kebahasaan. Pada komponen isi memperoleh nilai rata-rata yaitu 3,90, komponen penyajian memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,00, dan komponen kebahasaan memperoleh rata-rata sebesar 4,00 (Tabel 1). Validitas LKS berbasis keterampilan proses yang mencakup semua komponen meliputi isi, penyajian, dan kebahasaan memperoleh rata-rata sebesar 3,96 dan termasuk dalam kategori sangat

No	Aspek yang divalidasi	Total	Rata-rata	Kategori
A. ISI				
1.	Kesesuaian judul dengan topik	14	3,50	Valid
2.	Pencantuman identitas siswa	16	4,00	Sangat Valid
3.	Kejelasan langkah kerja	16	4,00	Sangat Valid
4.	Pencantuman tujuan pembelajaran	15	3,75	Sangat Valid
5.	Alat dan bahan yang dicantumkan dalam LKS sesuai dengan kebutuhan	16	4,00	Sangat Valid
6.	Mencantumkan ringkasan materi	15	3,75	Sangat Valid
7.	Keterampilan mengamati	16	4,00	Sangat Valid
8.	Keterampilan mengklasifikasi	16	4,00	Sangat Valid
9.	Keterampilan mengukur	16	4,00	Sangat Valid
10.	Keterampilan mengkomunikasikan	16	4,00	Sangat Valid
Rata-rata skor			3,90	Sangat Valid
B. PENYAJIAN				
11.	Penyajian LKS menarik	16	4,00	Sangat Valid
12.	Pencantuman daftar pustaka	16	4,00	Sangat Valid
Rata-rata skor			4,00	Sangat Valid
C. KEBAHASAAN				
13.	Bahasa Indonesia yang digunakan dalam LKS baku dengan tata bahasa dan ejaan yang disempurnakan	16	4,00	Sangat Valid
14.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	16	4,00	Sangat Valid
Rata-rata skor			4,00	Sangat Valid
Rata-rata Komponen Validasi LKS			3,96	Sangat Valid

baik. Para validator, tidak hanya memberikan penilaian tetapi juga masukan untuk perbaikan LKS. Masukan meliputi perbaikan penulisan kalimat dan ejaan serta penampilan desain LKS.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Validasi LKS

Validitas LKS berbasis keterampilan proses yang dikembangkan memiliki tiga komponen. Komponen pertama yaitu komponen isi terdiri atas 10 kriteria, nilai terendah diperoleh pada kesesuaian judul dengan topik, nilai yang diperoleh sebesar 3,50. Hal tersebut dikarenakan judul dituliskan dengan rumusan kalimat yang kurang jelas dan judul kurang sesuai dengan materi

subpokok bahasan invertebrata. Menurut Depdiknas (2004) judul LKS ditentukan berdasarkan kompetensi dasar atau materi pokok yang terdapat dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar dapat dijadikan sebagai judul LKS apabila cakupan materi kompetensi itu tidak terlalu besar. Penentuan judul LKS akan lebih mudah apabila pengalaman belajar siswa diuraikan terlebih dahulu.

Aspek pencantuman identitas siswa mendapatkan nilai sebesar 4,00 karena didalam LKS telah mencantumkan nama, kelas/semester, topik, dan alokasi waktu. Menurut Darmodjo dan Kaligis sebagaimana dikutip oleh Widjajanti (2008), LKS yang berkualitas harus memenuhi syarat-syarat konstruksi yakni mempunyai identitas diri, misalnya mencantumkan kelas, mata pelajaran, topik, nama-nama anggota kelompok, tanggal dan sebagainya.

Aspek kejelasan langkah kerja mendapatkan nilai sebesar 4,00 karena petunjuk kerja dirumuskan untuk mengarahkan siswa dalam memahami materi, dalam bentuk kalimat yang jelas dan mudah dimengerti, serta tidak mengandung makna ganda/ambigu.

Aspek tujuan pembelajaran mendapatkan nilai sebesar 3,75 karena tujuan pembelajaran yang dicantumkan kurang sesuai dengan indikator/kompetensi dasar (KD). Menurut Darmodjo dan Kaligis sebagaimana dikutip oleh Widjajanti (2008), tujuan pembelajaran LKS dapat memenuhi syarat konstruksi apabila memiliki tujuan pembelajaran yang jelas serta bermanfaat sebagai sumber motivasi.

Aspek alat dan bahan mendapatkan nilai 4,00 karena LKS mencantumkan alat dan bahan yang digunakan, alat dan bahan yang digunakan sesuai dengan kebutuhan, dan alat yang digunakan mudah dicari/terjangkau dan bahan praktikum bisa digunakan kembali.

Aspek ringkasan materi mendapatkan nilai 3,75 dikarenakan materi yang disajikan kurang mencerminkan substansi materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) dan kegiatan pembelajaran. Materi LKS tergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai. Dalam LKS ditunjukkan referensi yang digunakan agar siswa membaca lebih mendalam tentang materi tersebut (Depdiknas, 2004).

Secara keseluruhan ditinjau dari validitas isi, LKS sangat valid. Hal ini dikarenakan keterampilan mengamati, mengklasifikasi, mengukur, dan mengkomunikasikan mendapatkan skor 4,00. Keterampilan mengamati mendapatkan skor 4,00 karena instruksi dalam LKS membimbing siswa menggunakan sebanyak mungkin pancaindra, membimbing siswa mengamati seluruh morfologi spesimen awetan, dan mendeskripsikan hasil pengamatan. Kemampuan melakukan pengamatan adalah keterampilan proses yang paling dasar dalam sains dan sangat penting untuk mengembangkan keterampilan yang lainnya, misalnya keterampilan menafsirkan, keterampilan mengkomunikasikan, keterampilan membuat prediksi, mengklasifikasikan, dan mengukur (Ibrahim dkk., 2010).

Keterampilan mengklasifikasi mendapatkan skor 4,00 karena instruksi dalam LKS membimbing siswa

mengelompokkan spesimen awetan berdasarkan persamaan ciri/karakteristik yang dimiliki, membimbing siswa dalam menggunakan kunci identifikasi, dan menggunakan kunci identifikasi sederhana untuk mengelompokkan spesimen awetan ke dalam Filum. Klasifikasi merupakan salah satu keterampilan proses yang sangat sentral untuk proses pembentukan konsep (Ibrahim dkk., 2010). Keterampilan mengklasifikasi melatih siswa untuk memilah berbagai objek peristiwa berdasarkan sifat-sifat khususnya sehingga didapatkan golongan/kelompok sejenis dari objek peristiwa yang dimaksud (Dimiyati dan Mudjiono, 2006).

Keterampilan mengukur mendapatkan skor 4,00 karena instruksi dalam LKS menginformasikan cara menggunakan penggaris, membimbing siswa menentukan panjang, tinggi, dan diameter spesimen awetan, serta menentukan bagian tubuh spesimen yang harus diukur. Keterampilan mengukur merupakan sarana merekam aktivitas dalam mendeskripsikan suatu objek sehingga mampu meningkatkan ketepatan pengamatan siswa secara kuantitatif (Abder, 2011).

Keterampilan mengkomunikasikan mendapatkan skor 4,00 karena instruksi dalam LKS membimbing siswa dalam menggambar sketsa morfologi spesimen awetan, mendeskripsikan spesimen awetan secara singkat dan jelas, serta mengkomunikasikan hasil praktikum secara akurat menggunakan pilihan kata yang tepat, tidak bermakna ganda. Keterampilan komunikasi secara ilmu yakni siswa mampu menggambarkan fenomena sederhana dengan cara lisan maupun tulisan melalui kegiatan mendeskripsikan gambar, grafik, peta, atau tabel (Abder, 2011). Komunikasi efektif yang jelas dan tepat hendaknya dilatih dan dikembangkan dalam diri siswa. Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa semua orang mempunyai kebutuhan untuk mengemukakan ide, perasaan, dan kebutuhan lain pada diri seseorang (Dimiyati dan Mudjiono, 2006).

Komponen kedua yaitu komponen penyajian yang terdiri atas 2 kriteria, kedua kriteria tersebut memperoleh nilai rata-rata sebesar 4,00 (Tabel 1) dan termasuk dalam kategori sangat baik. Penyajian LKS mendapatkan nilai 4,00 karena tata letak pada LKS terdiri dari 8 bagian mulai dari judul topik, mencantumkan tujuan, teori/bacaan, penggunaan alat dan bahan, keselamatan kerja, langkah kerja, pengamatan, klasifikasi, pengukuran, dan komunikasi. Selain itu *Lay out* LKS terlihat bagus dan menarik, serta berisi hal-hal yang baru sehingga menarik dan menyenangkan bagi siswa. Menurut Darmodjo dan Kaligis sebagaimana dikutip oleh Widjajanti (2008), gambar yang baik untuk digunakan pada LKS adalah yang dapat menunjang penyajian pesan/isi.

Pencantuman daftar pustaka mendapatkan nilai 4,00 karena daftar pustaka ditulis sesuai abjad, mencantumkan nama pengarang, tahun penerbitan, judul, tempat penerbitan dan nama penerbit serta konsistensi teknik penulisan daftar pustaka. Menurut Andriani (2004), tujuan penulisan daftar pustaka yakni, menunjukkan apresiasi penulis terhadap karya para pakar yang

dijadikan masukan dalam pengembangan dan penulisan artikel/laporan penelitian serta memberi kesempatan kepada pembaca untuk menemukan referensi yang digunakan.

Komponen ketiga yaitu komponen kebahasaan, yaitu kriteria bahasa yang digunakan dalam LKS berbasis keterampilan proses. Komponen kebahasaan memperoleh nilai sebesar 4,00 dengan kategori sangat baik. Hal ini dikarenakan bahasa yang digunakan dalam LKS baku dengan tata bahasa dan ejaan yang disempurnakan serta bahasa yang digunakan mudah dipahami. Menurut Darmodjo dan Kaligis sebagaimana dikutip oleh Widjajanti (2008), bahasa yang baik sesuai dengan tingkat kedewasaan siswa, menggunakan struktur kalimat yang jelas, memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan anak, dan menggunakan kalimat yang sederhana.

Secara keseluruhan, ketiga komponen memperoleh nilai rata-rata validitas LKS sebesar 3,96 dengan kategori sangat baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan valid untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang dikembangkan sudah menjadi LKS yang baik, karena memiliki ciri-ciri seperti mencantumkan Kompetensi Dasar yang akan dicapai (tujuan pembelajaran), dilengkapi petunjuk penggunaan LKS, dan memiliki daya tarik dalam segi penyajian tulisan (Depdiknas, 2004). Kegiatan dalam LKS berbasis keterampilan proses sesuai dengan tuntutan dari kurikulum 2013.

PENUTUP

Simpulan

Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berbasis keterampilan proses pada subpokok bahasan hewan invertebrata yang dikembangkan dinyatakan valid untuk digunakan, karena berdasarkan validasi ahli memperoleh skor 3,96 dengan kategori sangat valid.

Saran

Pengembangan LKS Berbasis Keterampilan Proses pada Subpokok Bahasan Invertebrata menunjukkan hasil yang memuaskan, oleh karena itu dapat dikembangkan LKS Berbasis Keterampilan Proses pada materi Filum Invertebrata yang lain serta perlu adanya manajemen waktu yang baik agar pelaksanaan pembelajaran dapat berjalan sesuai rencana.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Drs. Tjipto Haryono, M.Si., Ulfi Faizah, S.Pd., M.Si., Dra. Isti

Mindarti, M.Pd., dan Minah, S.Pd yang telah meluangkan waktunya menjadi validator LKS.

DAFTAR PUSTAKA

- Abder, Pamela Fraser. 2011. *Teaching Emerging Scientist*. New York University : Pearson Education, Inc.
- Adriani, Durri. 2004. *Pedoman Penulisan Daftar Pustaka*. Pusat Studi Indonesia: Lembaga Penelitian Universitas Terbuka.
- Bimantari, A., E. Susantini, dan L. Lisdiana. 2013. Pengembangan LKS Berbasis Keterampilan Proses Dasar Pada Materi Ekstraksi DNA. *BioEdu*. Vol 3 (1):310-313.
- Campbell, N.A., J.B. Reece, dan L.G., Mitchell. 2003. *Biologi: Edisi Kelima Jilid II*. Jakarta : Erlangga.
- Depdiknas. 2004. *Pedoman Penyusunan Lembar Kegiatan Siswa dan Skenario Pembelajaran Sekolah Menengah Atas* "Seri Pengembangan Bahan Ajar Buku 3". Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Ibrahim, M., dkk. 2010. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Kemendikbud. 2013. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 69 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah*. Jakarta: Kemendikbud.
- Masithussyifa, R. K., M. Ibrahim, dan N. Ducha. 2012. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) Berorientasi Keterampilan Proses Pada Pokok Bahasan Sistem Pernapasan Manusia. *BioEdu*. Vol 1 (1):7-10.
- Thiagarajan, Semmel, S. dan Semmel, D.S. 1974. *Instruksional Development for teacher of exceptional Children*. Blomington : Indiana University.
- Widjajanti, Endang. 2008. Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan bagi Guru SMK/MAK. Makalah ini disampaikan dalam Kegiatan Pengabdian pada Masyarakat. Yogyakarta: FMIPA UNY.